



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технологии строительных материалов и метрологии

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

---

«29» июня 2021г.

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики:** Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальность 08.04.01 Строительство

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

## 1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: стационарная

приобретение профессионально-практических и научно-ориентированных навыков в сфере технологии строительных материалов и изделий

закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение научных и практических навыков и компетенций в профессиональной деятельности; расширение представлений о путях решения профессиональных задач; комплексное формирование профессиональных компетенций обучающихся.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	<b>знает</b> фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление <b>умеет</b> применять фундаментальные законы <b>владеет навыками</b> навыками использования фундаментальных законов для описания процессов или явлений
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	<b>знает</b> математические модели, описывающие процессы или явления <b>умеет</b> обосновывать выбор математической модели <b>владеет навыками</b> навыками выбора граничных и начальных условий для составления математической модели
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	<b>знает</b> методы оценки адекватности результатов моделирования <b>умеет</b> формулировать предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности <b>владеет навыками</b> навыками использования математической модели в профессиональной деятельности
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в	<b>знает</b> теории оптимизации

деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	профессиональной деятельности	<b>умеет</b> применять типовые задачи теории оптимизации <b>владеет навыками</b> навыками решения типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ПКО-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-1.1 Оценка комплектности документов об объекте экспертизы	<b>знает</b> необходимые документы для экспертизы <b>умеет</b> проводить оценку комплектности документов <b>владеет навыками</b> необходимыми навыками для проведения оценки комплектности документов
ПКО-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-1.2 Выбор нормативно-технических документов, регламентирующих проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций	<b>знает</b> нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и производство строительных материалов и изделий <b>умеет</b> находить нормативно-техническую документацию, необходимую и достаточную для производства строительных материалов и изделий <b>владеет навыками</b> навыками анализа нормативно-технической документации
ПКО-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-1.3 Оценка уровня инновационности принятых технических решений в проекте производства строительных материалов, изделий	<b>знает</b> современные методы и способы производства строительных материалов и изделий <b>умеет</b> оценивать уровень механизации, автоматизации, модернизации на производстве строительных материалов и изделий <b>владеет навыками</b> навыками поиска инновационных технических решений, возможностей их использования в проектах производства строительных материалов и изделий
ПКО-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-1.4 Сравнительный анализ технического уровня достигнутого в проекте с мировым уровнем в отрасли производства строительных материалов, изделий и конструкций	<b>знает</b> способы производства строительных материалов и изделий, мировой и отечественный технический уровень в отрасли производства строительных материалов и изделий <b>умеет</b> проводить сравнительный анализ технического уровня достигнутого в отрасли производства строительных

		материалов и изделий <b>владеет навыками</b> навыками определения технического уровня производства строительных материалов и изделий
ПКО-1 Способность проводить экспертизу результатов проектирования и технологических решений по производству строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-1.5 Разработка и оформление экспертного заключения в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	<b>знает</b> нормативно-техническую документацию <b>умеет</b> разрабатывать экспертное заключение в соответствии с действующей нормативно-технической документацией <b>владеет навыками</b> навыками оформления экспертного заключения
ПКО-3 Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПКО-3.1 Составление заданий и контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	<b>знает</b> способы их оптимизации на современном техническом уровне <b>умеет</b> проводить подтверждение соответствие продукции и процессов предъявляемым требованиям <b>владеет навыками</b> навыки оформления и разработки технических условий на строительные материалы и изделия
ПКО-3 Способность проектировать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций	ПКО-3.2 Разработка технических условий на строительные материалы и изделия	<b>знает</b> структуры, свойства и состав строительных материалов <b>умеет</b> выбирать и применять рациональные технологические процессы изготовления строительных изделий и конструкций <b>владеет навыками</b> методами осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности
ПКО-4 Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-4.1 Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	<b>знает</b> особенностей технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций <b>умеет</b> обосновывать выбор технологической линии <b>владеет навыками</b> навыки проведения анализа работы предприятия
ПКО-4 Способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и	ПКО-4.2 Расчетное обоснование цикла работы технологических линий	<b>знает</b> вариантов поиска альтернативных способов, повышающих качество работ и производство конструкций <b>умеет</b> рассчитывать параметры цикла работы

конструкций		технологических линий <b>владеет навыками</b> навыки проведения контроля за технологическими процессами и руководства персоналом на предприятии
ПКО-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-5.1 Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	<b>знает</b> видов и способов контроля технологических процессов <b>умеет</b> проводить операционный контроль <b>владеет навыками</b> навыки контроля за соблюдением нормативных документов при проведении операционного контроля
ПКО-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-5.2 Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	<b>знает</b> потребностей производства строительных материалов, изделий и конструкций в необходимых ресурсах <b>умеет</b> рассчитывать запас материально-технических и трудовых ресурсов в зависимости от объема производства <b>владеет навыками</b> навыки подбора требуемых материально-технических ресурсов и персонала
ПКО-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-5.5 Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	<b>знает</b> системы менеджмента качества <b>умеет</b> проводить оценку функционирования системы менеджмента качества <b>владеет навыками</b> навыками оценки качества на производстве строительных материалов и изделий
ПКО-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-5.6 Подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	<b>знает</b> о возможностях снижения себестоимости производства <b>умеет</b> составлять предложения по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий <b>владеет навыками</b> навыки расчета себестоимости продукции
ПКО-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-5.7 Контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования	<b>знает</b> правила эксплуатации технологического оборудования <b>умеет</b> ориентироваться в технологическом оборудовании <b>владеет навыками</b> навыки контроля соблюдения правил

		эксплуатации технологического оборудования
ПКО-5 Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКО-5.9 Контроль условий труда на рабочих местах	<b>знает</b> необходимых условий труда на рабочем месте <b>умеет</b> организовывать контроль за соблюдением условий труда на рабочих местах <b>владеет навыками</b> навыки контроля условий труда на рабочих местах
ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПКО-6.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения	<b>знает</b> необходимость проведения исследования определенного строительного материала или изделия <b>умеет</b> формулировать цели и задачи для исследования <b>владеет навыками</b> навыками постановки задач на основе сформулированных целей для исследования
ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПКО-6.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	<b>знает</b> правила подготовки публикации на основе принципов научной этики <b>умеет</b> представлять и защищать результаты проведенных научных исследований <b>владеет навыками</b> навыками подготовки публикации, предоставления и защиты результатов научных исследований
ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПКО-6.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения	<b>знает</b> методы и методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения <b>умеет</b> проводить и обосновывать метод или методику проведения исследования <b>владеет навыками</b> навыками выбора метода и/или методики для исследования
ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПКО-6.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения	<b>знает</b> возможности для проведения исследований в сфере строительного материаловедения <b>умеет</b> составлять техническое задание для проведения исследования <b>владеет навыками</b> навыками составления планов и технических заданий для исследования

<p>ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения</p>	<p>ПКО-6.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования</p>	<p><b>знает</b> ресурсы для проведения исследования <b>умеет</b> определять перечень ресурсов, необходимых для исследования <b>владеет навыками</b> навыками составления перечня ресурсов для проведения исследования</p>
<p>ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения</p>	<p>ПКО-6.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительного материаловедения</p>	<p><b>знает</b> библиотеки и электронные ресурсы, содержащие научно-техническую информацию <b>умеет</b> читать и выбирать необходимую научно-техническую информацию из статей, монографий, учебников, учебных пособий, ЭБС <b>владеет навыками</b> навыками составления аналитического обзора научно-технической информации</p>
<p>ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения</p>	<p>ПКО-6.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов</p>	<p><b>знает</b> физические и математические модели для исследуемых объектов <b>умеет</b> определять вид и особенности модели исследуемого объекта <b>владеет навыками</b> навыками разработки физических и математических моделей для исследуемого объекта</p>
<p>ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения</p>	<p>ПКО-6.7 Проведение исследований в сфере строительного материаловедения</p>	<p><b>знает</b> сферу строительного материаловедения, методологию научных исследований <b>умеет</b> проводить исследования <b>владеет навыками</b> навыками проведения исследований в сфере строительного материаловедения</p>
<p>ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного материаловедения</p>	<p>ПКО-6.8 Обработка результатов исследований и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта</p>	<p><b>знает</b> экспериментально-статистические модели, описывающие поведение объекта исследования <b>умеет</b> обрабатывать результаты исследования <b>владеет навыками</b> навыками обработки результатов исследования, получения экспериментально-статистических моделей</p>
<p>ПКО-6 Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере строительного</p>	<p>ПКО-6.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования</p>	<p><b>знает</b> правила оформления отчетов <b>умеет</b> оформлять и анализировать результаты исследования</p>

материаловедения		<b>владеет навыками</b> навыками оформления аналитических научно-технических отчетов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Описание сути проблемной ситуации	<b>знает</b> основные методы критического анализа ситуации <b>умеет</b> осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий и опыта <b>владеет навыками</b> навыками критического анализа
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	<b>знает</b> проблемные ситуации и взаимосвязь между ними <b>умеет</b> выявлять составляющие проблемной ситуации <b>владеет навыками</b> навыками решения проблемных ситуаций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Сбор и систематизация информации по проблеме	<b>знает</b> методологии системного подхода для сбора и систематизации информации <b>умеет</b> выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа <b>владеет навыками</b> навыками выхода из проблемных ситуаций, выработки стратегий
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.6 Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	<b>знает</b> проблемные ситуации <b>умеет</b> составлять план для решения проблемных ситуаций <b>владеет навыками</b> навыками разработки плана действий по решению проблемной ситуации

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 08.04.01 Строительство и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

Базируется на дисциплинах «Математическое моделирование», «Методология научных исследований», «Информационные технологии в строительстве», «Методы решения научно-технических задач в строительстве», «Теоретические основы надежности и долговечности в строительстве», «Управление качеством в строительстве», «Аналитические и численные методы расчета строительных конструкций», «Статистические методы контроля и управления качеством».

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--



1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-1.7, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-3.7, УК-3.8, УК-3.9, УК-3.10, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-4.7, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-6.6, УК-6.7, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11, ОПК-5.12, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7, ОПК-6.8, ОПК-6.9, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-7.6, ОПК-7.7, ОПК-7.8, ОПК-7.9, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-4.3, ПКО-4.4, ПКО-4.5, ПКО-4.6, ПКО-4.7, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.3, ПКО-5.4, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.8, ПКО-5.9, ПКО-5.10, ПКО-5.11, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10, ПКО-6.11, ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4
2	Проектная практика	УК-1.1, УК-1.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.5, УК-4.6, УК-4.7, ПКР-2.1, ПКР-2.2, ПКС-1.1, ПКС-1.2

#### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр		
			1	2	3
<b>Контактная работа:</b>	1,5		0,5	0,5	0,5
<b>консультации</b>	0,6		0,2	0,2	0,2
<b>защита отчёта</b>	0,9		0,3	0,3	0,3
<b>Иная форма работы (ИФР)</b>	718,5	100	143,5	179,5	395,5
<b>Общая трудоемкость практики</b>					
<b>часы:</b>	720		144	180	396
<b>зачетные единицы:</b>	20		4	5	11

Продолжительность практики составляет 2 нед. и 4 дн.

## 5. Содержание практики

### Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Консультация 1 семестр								
1.1.	Консультация по практике	1	0,2			0,2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование	
2.	2 раздел. Научно-исследовательская работа 1 семестр								

2.1.	НИР 1 семестр	1			143,5	143,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
3.	3 раздел. Контроль 1 семестр							

3.1.	Зачет с оценкой. Защита отчета	1	0,3				0,3	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
4.	4 раздел. Консультация 2 семестр								

4.1.	Консультация по практике	2	0,2				0,2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
5.	5 раздел. Научно-исследовательская работа 2 семестр								

5.1.	НИР 2 семестр	2			179, 5	179,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседован ие
6.	6 раздел. Контроль 2 семестр							

6.1.	Зачет с оценкой. Защита отчета	2	0,3				0,3	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
7.	7 раздел. Консультация 3 семестр								

7.1.	Консультация по практике	3	0,2				0,2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
8.	8 раздел. Научно-исследовательская работа 3 семестр								



8.1.	НИР 3 семестр	3			395, 5	100	395,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
9.	9 раздел. Контроль 3 семестр								

9.1.	Зачет с оценкой. защита отчета	3	0,3					УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-1.4, ПКО-1.5, ПКО-3.2, ПКО-4.1, ПКО-4.2, ПКО-5.1, ПКО-5.2, ПКО-5.5, ПКО-5.6, ПКО-5.7, ПКО-5.9, ПКО-6.1, ПКО-6.2, ПКО-6.3, ПКО-6.4, ПКО-6.5, ПКО-6.6, ПКО-6.7, ПКО-6.8, ПКО-6.9, ПКО-6.10	Собеседование
------	--------------------------------	---	-----	--	--	--	--	---	---------------

#### Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
НИР 1 семестр	сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования отчет
НИР 2 семестр	сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования отчет
НИР 3 семестр	сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования Отчет

#### Практическая подготовка при проведении иной формы работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования	Сбор, анализ, систематизация информации, планирование эксперимента, анализ полученных результатов, подготовка отчета о НИР
сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования	Сбор, анализ, систематизация информации, планирование эксперимента, анализ полученных результатов, подготовка отчета о НИР
сбор, анализ и систематизация	Сбор, анализ, систематизация информации, планирование

информации по теме  
исследования

эксперимента, анализ полученных результатов, подготовка отчета о НИР

## 6. Указание форм отчётности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению производственной практики

## Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

### Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Вопросы для проверки сформированности компетенций :

1. Сформулировать цели производственной практики
2. Сформулировать задачи, которые необходимо было решить в результате прохождения практики
3. К какому виду практики относится научно-исследовательская практика?
4. Какие результаты прохождения практики могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы?
5. Какие виды работ выполнялись в ходе прохождения практики?
6. Какие знания были приобретены в результате прохождения практики?
7. Какие умения были усвоены в результате прохождения практики?
8. Какими навыками овладели в результате прохождения практики?
9. Какими информационно-телекоммуникационными ресурсами пользовались в процессе прохождения практики?

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Тромпет Г. М., Технология производства оборудования предприятий строительных материалов, Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66603.html">http://www.iprbookshop.ru/66603.html</a>
2	Баженова О. Ю., Сохряков В. И., Стенечкина К. С., Баженова С. И., Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57298.html">http://www.iprbookshop.ru/57298.html</a>
3	Орлова А. М., Романова И. П., Физико-химические методы анализа строительных материалов, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49873.html">http://www.iprbookshop.ru/49873.html</a>
4	Шмитько Е. И., Зуев Б. М., Акулова И. И., Коротких Д. Н., Курсовое и дипломное проектирование предприятий строительной индустрии, СПб.: Проспект Науки, 2017	ЭБС
5	Горбунов Г. И., Жуков А. Д., Научные основы формирования структуры и свойств строительных материалов, Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49870.html">http://www.iprbookshop.ru/49870.html</a>
6	Сибирякова Т. Б., Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах, Саратов: Вузовское образование, 2018	ЭБС
7	Петухова Л. В., Денисова Я. В., Концепция всеобщего управления качеством, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62185.html">http://www.iprbookshop.ru/62185.html</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Григорьев Ю. Д., Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели, Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/168837">https://e.lanbook.com/book/168837</a>
2	Сергеев А. Г., Метрология. История, современность, перспективы, Москва: Логос, Университетская книга, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70696.html">http://www.iprbookshop.ru/70696.html</a>
3	Сафин Р. Г., Иванов А. И., Тимербаев Н. Ф., Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62219.html">http://www.iprbookshop.ru/62219.html</a>
4	Воробьев А. Л., Любимов И. И., Косых Д. А., Планирование и организация эксперимента в управлении качеством, Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/33648.html">http://www.iprbookshop.ru/33648.html</a>

### 8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Сайт о менеджменте качеств	<a href="http://www.quality.eup.ru">www.quality.eup.ru</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая база данных Кодекс	http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
39. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.



39. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
--	--

## **11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.